

**ANALISIS USAHA IKAN MAS PADA KOLAM AIR DERAS DI  
KELURAHAN BALAI GADANG KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA  
PADANG PROVINSI SUMATERA BARAT**

**BUSINESS ANALYSIS FISH MAS AT POOL OF WATER POURING  
DOWN IN THE VILLAGE BALAI GADANG SUB-DISTRICT KOTO  
TANGAH PADANG CITY WEST SUMATRA PROVINCE**

**Fhadlon Basharahil <sup>1)</sup>, Hendrik <sup>2)</sup>, M. Ramli <sup>2)</sup>**

*Email : Fhadlon10Basharahil@yahoo.com*

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

<sup>2)</sup>Dosen Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau

**ABSTRAK**

Penelitian ini tentang analisis usaha ikan mas pada kolam air deras yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2014 di Kelurahan Balai Gadang Kecamatan Koto Tangah Kota Padang Provinsi Sumatera Barat. Tujuannya menganalisis biaya investasi yang diperlukan kolam air deras, pendapatan yang diterima pada usaha kolam air deras dan kelayakan usaha kolam air deras di Kelurahan Balai Gadang jika ditinjau dari aspek kriteria investasi. Metode yang digunakan yaitu metode studi kasus yang bersifat terbatas pada populasi, tempat, dan waktu tertentu di lapangan dengan responden yaitu pembudidaya ikan mas kolam air deras yang ada di Kelurahan Balai Gadang yaitu berjumlah 1 orang yang memiliki 12 unit kolam air deras dan 2 orang pekerja.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa investasi usaha ikan mas kolam air deras sebesar Rp.1.010.619.000. Kriteria investasi usaha ikan mas kolam air deras menghasilkan NPV sebesar Rp.836.783.477,- BCR sebesar 1.18. IRR sebesar 43,75% dan PP sebesar 1,25.

*Kata kunci: Kolam Air Deras, Kelayakan Usaha, Investasi*

**ABSTRACT**

These Research about business analysis fish mas at pool of water pouring down , which was held in August 2014 in the village Balai Gadang district Koto Tangah Padang City West Sumatra Province. The objective analyzes the cost of investment that required pool of water pouring down, the income to pool of water pouring down and fit into pool of water pouring down in the village held Big if observed from the criteria for investment. The method is used methods case studies are limited to the population, place, and a certain period of time in the field with respondents are pembudidaya fish mas pool of water pouring down that are in the village held Big namely%1 who has 12 units pool of water pouring down and 2 workers.

Results of these studies indicate that the investment into fish mas pool of water pouring down of Rp1,010,619,000. Business investment Criteria fish mas pool of water pouring down an NPV of Rp 836,783,477,- BCR of 1.18 IRR of 43.75 percent and Government Regulation of 1.25.

*Key words: pool of water pouring down, proper business, Investment*

## PENDAHULUAN

Aktivitas budidaya ikan dalam kolam air deras (KAD) di Kota Padang merupakan salah satu usaha budidaya kolam air deras yang masih aktif sampai sekarang di Sumatera Barat. Usaha budidaya ini dinilai memiliki prospek yang bagus untuk kedepannya. Budidaya ikan kolam air deras merupakan salah satu pemanfaatan sumber daya alam perairan. Hal ini terbukti, Pada tahun 2011 KAD di Kota Padang berjumlah 500 unit, kemudian pada tahun 2012 mengalami peningkatan jumlah KAD menjadi 647 unit (BPS Kota Padang, 2013).

Kelurahan Balai Gadang merupakan salah satu wilayah yang berada di Kecamatan Koto Tengah Kota Padang yang kaya potensi sumberdaya air yang didukung iklim yang sejuk, membuat kelurahan ini dinilai berpotensi untuk dijadikan sentra pengembangan budidaya ikan air tawar.

Sebagian masyarakat di Kelurahan Balai Gadang telah menyandarkan perekonomiannya pada usaha pengembangan kolam pembenihan dan pembesaran (Kolam Air Deras, Keramba, Kolam Tanah) berbagai jenis ikan air tawar. Usaha budidaya ikan kolam air deras di Kelurahan Balai Gadang sudah mulai berdiri pada tahun 1994 sampai dengan sekarang.

Pada awalnya, kolam air deras yang ada di Kelurahan Balai Gadang ini hanya berjumlah 12 unit. Kemudian dengan berjalannya waktu jumlah kolam air deras yang ada di Kelurahan Balai Gadang bertambah menjadi 24 unit. Dimana terdiri dari 3 orang pembudidaya, 2 orang pembudidaya masing-masing memiliki 4 unit dan 8 unit kolam air deras

untuk pembesaran ikan Nila, sementara 1 orang pembudidaya lagi memiliki 12 unit kolam air deras untuk pembesaran ikan Mas.

Jenis ikan yang dipelihara dalam usaha budidaya pembesaran yang ada di Kelurahan Balai Gadang adalah ikan mas dan ikan nila, sementara untuk usaha pembenihan adalah ikan lele, gurami dan ikan patin. Selain mempertahankan spesiesnya, permintaan pasar dan kebutuhan gizi ikan oleh masyarakat semakin meningkat seiring bertambahnya penduduk. Pemeliharaan jenis ikan tersebut diketahui sesuai dengan kondisi air di daerah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biaya investasi yang diperlukan KAD, pendapatan yang diterima pada usaha KAD dan kelayakan usaha KAD di Kelurahan Balai Gadang jika ditinjau dari aspek kriteria investasi, yaitu NPV, BCR, IRR dan PP.

Adapun manfaat penelitian ini sebagai suatu penerapan teori yang diperoleh peneliti dan juga sebagai bahan informasi penelitian bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam pengembangan perikanan.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2014 di Kelurahan Balai Gadang Kecamatan Koto Tengah Kota Padang Provinsi Sumatera Barat.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus dengan tujuan mengadakan telaah secara mendalam tentang suatu kasus yang bersifat terbatas pada populasi, tempat dan waktu tertentu di lapangan. (Wirartha, 2006).

Responden dalam penelitian ini adalah pembudidaya ikan mas. Jumlah responden yaitu 1 orang pembudidaya yang mengusahakan 12 unit kolam air deras, dengan pertimbangan bahwa usaha kolam air deras tersebut sudah lama berdiri dan sudah melakukan pembesaran ikan mas dimana merupakan jumlah unit kolam paling banyak. Sedangkan untuk mendapatkan data-data dan informasi yang mendukung penelitian ini, dilakukan wawancara dengan informan yang terdiri dari 2 orang pekerja pada usaha kolam air deras tersebut.

Analisis yang digunakan diukur melalui Perhitungan *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Of Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP).

#### NPV (*Net Present Value*)

NPV dari suatu proyek merupakan nilai sekarang (*present value*) dari selisih antara *benefit* (manfaat) dengan *cost* (biaya) pada *discount rate* tertentu. Dengan menggunakan rumus, sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

Dimana :

$B_t$  = keuntungan pada tahun ke-t  
 $C_t$  = biaya pada tahun ke-t  
 $i$  = discount rate (tingkat bunga yang berlaku)  
 $t$  = periode

Kriteria :

Jika  $NPV > 0$ , maka proyek tersebut menguntungkan (investasi layak), Jika  $NPV = 0$ , maka proyek tersebut tidak layak dan Jika  $NPV < 0$ , maka investasi tidak layak

#### BCR (*Benefit Cost Of Ratio*)

*Benefit Cost Of Ratio* adalah perbandingan antara nilai tunai manfaat

proyek dengan nilai tunai biaya proyek. Supaya proyek dianggap layak maka nilai perbandingan (ratio) tersebut haruslah satu atau lebih. Caranya adalah semua arus pengeluaran diubah dulu kedalam nilai tunai dengan cara didiskonto, setelah itu dijumlahkan.

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{(Benefit_t)}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{(Cost_t)}{(1+i)^t}}$$

Dimana :

BCR : *Benefit Cost Of Ratio*

$B_t$  : Manfaat pada tahun ke t

$C_t$  : Biaya pada tahun ke t

$(1+i)^t$  : *Discount factor*

$n$  : umur usaha (proyek)

Kriteria :

Jika  $BCR > 1$  Usaha dikatakan layak dan dapat diteruskan,  $BCR < 1$  Usaha dikatakan tidak layak dan tidak dapat diteruskan dan  $BCR = 1$  Usaha hanya mencapai titik impas.

#### IRR (*Internal Rate Of Return*)

IRR adalah suatu kriteria investasi untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek tiap – tiap tahun dan IRR juga merupakan alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman.

$$IRR = I_2 + \frac{NPV}{(NPV_1 - NPV_2)} (I_2 - I_1)$$

Dimana :

$NPV_1$  = NPV yang masih Positif

$NPV_2$  = NPV yang Negatif

$i_1$  = *Discount rate* pertama dimana diperoleh NPV Positif

$i_2$  = *Discount rate* kedua di mana diperoleh NPV Negatif

Kriteria :

Apabila  $IRR > \text{tingkat bunga berlaku}$ , maka proyek dinyatakan layak dan  
Apabila  $IRR < \text{tingkat bunga berlaku}$ , maka proyek dinyatakan tidak layak.

### **PP (Payback Period)**

PP adalah suatu periode yang diperlukan untuk dapat menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan *proceed* atau *net cash flow*.

$$\frac{\text{Total Investasi}}{\text{Proceed rata – rata tahunan}} \times 1\text{Tahun}$$

Kriterianya adalah Semakin kecil nilai *Payback Period* maka usaha yang dijalankan semakin layak atau sebaliknya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Usaha Pembesaran Ikan Mas Kolam Air Deras**

Kelurahan Balai Gadang mempunyai potensi yang cukup besar dalam bidang perikanan, hal ini di dukung dengan adanya sumberdaya perairan berupa aliran sungai yang berasal dari bukit yang masih sangat terjaga baik kondisi sungai dan airnya yang sudah dimanfaatkan oleh masyarakat dalam mengembangkan usaha budidaya ikan dalam bentuk kolam air deras (KAD).

Jenis ikan yang dibudidayakan pada kolam air deras di lokasi penelitian adalah ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Dimana 12 unit KAD digunakan sebagai pembesaran ikan mas dengan 1 orang pembudidaya dan 2 orang pembudidaya lainnya dengan masing – masing memiliki 4 unit dan 8 unit KAD digunakan sebagai pembesaran ikan nila.

Dalam setiap kali proses produksi, pembudidaya ikan mas dapat menghasilkan 4 ton ikan yang dipanen dari 4 unit kolam yang siap di pasarkan ke dalam daerah maupun keluar daerah. Sehingga pada tahun pertama pembudidaya dapat memproduksi ikan sebanyak 9 kali dengan total produksi yaitu 36 ton, sementara pada tahun kedua dan seterusnya pembudidaya dapat memproduksi ikan sebanyak 12 kali dengan total produksi yaitu 48 ton.

Semua kolam air deras yang dimiliki oleh pembudidaya berbentuk oval dan sumber air yang didapatkan dengan memanfaatkan aliran sungai yang bernama Sungai Bangek. Agar terhindar dari banjir, kolam yang dimiliki oleh pembudidaya dibuat di atas permukaan tanah yang lebih tinggi dari aliran sungai tersebut.

### **Kontruksi Kolam Air Deras**

Komponen kolam air deras sama dengan kolam air tenang, yakni meliputi pematang/dinding kolam, dasar pintu, pintu air masuk, pintu air keluar, saluran pembuangan, dan saluran pemasukan. Mengingat sifat aliran yang relatif deras maka desain kolam air deras di lokasi penelitian umumnya memanjang berbentuk oval, dengan panjang 10 m, lebar 3 m dan kedalaman 170 cm dengan dinding dan dasar kolam terbuat dari beton.

Saluran pemasukan, bagian ini dibuat dekat dengan sungai, ukuran panjang, lebar dan tinggi saluran pemasukan tergantung dari debit air yang akan dialirkan, dan jumlah kolam air deras yang akan dibangun.

Lubang pemasukan dan saringan bagian ini dibuat berhubungan langsung dengan saluran pemasukan. Untuk kolam

air deras di tempat penelitian yang lebarnya 3 m, dibuat saluran pemasukan dengan lebar 40 – 50 cm, dan tinggi 15 – 20 cm. Pada bagian ini dibuat sekoneng, atau coakan secara vertikal dengan lebar 2 – 3 cm, dan dalam 1 – 2 cm. Coakan itu berfungsi sebagai tempat memasang saringan. Saringan dibuat dari besi, atau behel ukuran minimal 5 mm. Behel ini dilas secara vertikal pada besi segi empat dengan jarak 0,5 – 1 cm.

Pematang pada kolam air deras dibuat sekeliling kolam dengan posisi tegak lurus, tidak miring seperti kolam tanah. Tinggi pematang pada kolam air deras antara 1,5 – 1,8 m. Pada lubang pemasukan 1,5 m, sedangkan pada lubang pengeluaran 1,8 m. Lebar pematang minimal 30 cm, semakin lebar semakin kuat. Karena itu, bagian ini dibuat dari beton.

Dasar kolam bagian bawah kolam air deras dibuat melandai dari lubang pemasukan ke lubang pengeluaran. Tujuannya agar air dalam kolam air deras mudah dikeluarkan dengan dasar kering. Selain melandai, bagian ini juga harus cekung. Tujuannya agar semua kotoran terkumpul di tengah, sehingga mudah terbawa arus air dengan mudah. Dasar kolam juga harus kuat, agar tidak bocor akibat tekanan air yang sangat besar, dan juga kikisan air. Karena itu bagian ini dibuat dari beton seperti halnya pematang.

Lubang pembuangan dibuat pada dinding belakang dari lebar kolam. Letaknya di bagian bawah dengan lebar 30 – 40 cm, dan tinggi 20 – 30 cm. Untuk menetapkan ketinggian air kolam, maka pada bagian belakang lubang pengeluaran dibuat monik dengan lebar 3 – 4 cm. Bagian ini digunakan sebagai tempat

untuk memasang papan sebagai penahan ketinggian air di kolam.

Saluran pembuangan kolam air deras ini dibuat di belakang, dan berhubungan langsung dengan lubang pengeluaran. Letaknya lebih rendah dari dasar kolam.

### **Benih dan Pakan**

Ada dua tipe benih ikan mas yang dijual ke pembudidaya yakni benih timbang dan benih hitung. Perbedaan kedua benih tersebut terlihat dari jumlah dan harga benih per kilogramnya. Diketahui, untuk benih timbang terdapat sekitar 80 ekor per kilogramnya dengan ukuran 4-5 cm yang dijual seharga Rp 25.000 per Kg. Serta, benih hitung terdapat sekita 20 ekor per kilogramnya dengan ukuran 5-8 cm yang dijual seharga Rp 350 per ekornya. Umumnya benih yang dipelihara adalah tipe benih hitung. Hal ini dikarenakan dengan ukuran tipe benih ini yang lebih besar dibandingkan tipe benih timbang.

Pemberian pakan merupakan kegiatan lanjutan setelah benih ditebar (pemeliharaan) dan salah satu penentu keberhasilan usaha KAD ini. Pakan tambahan mutlak diberikan sebab pakan alami semacam *fitoplankton* tidak akan mencukupi kebutuhan pemeliharaan ikan mas. Pakan tambahan yang diberikan pada ikan adalah pakan pellet ukuran 2 hingga 3 inci sesuai dengan bukaan mulut ikan mas. Pakan tersebut diberikan tiga kali sehari pada pagi siang dan sore hari sebanyak 3 hingga 5 % dari berat badan total ikan mas.

Umumnya pemberian pakan pelet hingga mencapai ukuran konsumsi yang diinginkan, dalam satu kolam mampu mengabdikan sekitar 32 sak atau 1.600 Kg.

Merek pakan pellet yang diberikan kepada ikan mas bermacam-macam seperti: Star Fish, Malindo, Bintang 888-S, Super dan Comfeed yang memiliki kelebihan dan kekurangan kualitas pakan. Seperti, pakan pelet merek “Bintang 888-S” yang diproduksi oleh PT. Central Protein Prima Tbk. Pakan pelet yang dijual umumnya dalam 1 karung (sak) atau 50 Kg seharga Rp 400.000. Kandungan nutrisi dari pakan tersebut diantaranya protein 28%, lemak 5,5%, serat kasar 62%, air 12% dan abu 13%.

### **Produksi dan Pemanenan**

Dalam menjalankan suatu usaha, tenaga kerja merupakan faktor yang penting karena berguna dalam kegiatan pemberian pakan dan penjagaan kolam. Jumlah tenaga kerja pada usaha budidaya KAD ini ada dua orang tenaga kerja. Tenaga kerja mendapatkan gaji setelah ikan di panen, karena sistem gaji di usaha ini adalah sistem bagi hasil. Dimana pembagiannya adalah 60% untuk pemilik usaha dan 40% untuk pekerja.

Selanjutnya proses produksi pemeliharaan ikan mas pada usaha kolam air deras di lokasi penelitian umumnya dilaksanakan selama satu bulan dalam sekali periode produksi, dengan lama pemeliharaan ikan 4 bulan. Sehingga, dalam tahun pertama pembudidaya mampu panen dalam sembilan kali produksi.

Tahap pemanenan dimulai dengan mempersiapkan seluruh komponen yang diperlukan seperti kantong plastik, karet, tabung oksigen, tangguk dan timbangan. Setelah ikan di timbang kemudian ikan di kemas atau *packing* didalam kantong plastik yang sudah dipersiapkan sesuai

dengan takaran berat ikan per kantong plastik yakni 10 Kg ikan. Serta, dalam pengemasan tidak lupa ikan-ikan diberi asupan oksigen agar dapat tetap hidup (segar) hingga ke tangan konsumen.

Jumlah panen ikan mas pada usaha KAD yang diamati dengan jumlah benih yang dimasukkan sebanyak 2.250 ekor per kolam. Dengan tingkat kematian (*mortalitas*) ikan mas 10-15 % akan menghasilkan ikan mas konsumsi sebanyak 1.000 Kg (1 ton) per unit kolam. Penggunaan pakan pada dalam sekali produksi mampu menghabiskan sekitar 32 sak pelet (1.600 Kg) per unit kolam. Sehingga, dari jumlah pemberian pakan tersebut akan dapat diketahui nilai perbandingan jumlah pakan terhadap produksi ikan yang dihasilkan (FCR).

Nilai konversi pakan FCR (*Food Conversion Ratio*) untuk usaha KAD yang diamati didapat sekitar 1,6 : 1. Artinya, dalam setiap dihasilkannya 1 Kg ikan mas konsumsi. Maka, diperlukan pemberian pakan tambahan (pelet) sebesar 1,6 Kg.

### **Pemasaran**

Pangsa pasar ikan mas di Kota Padang cukup prospektif dengan jumlah penduduk sampai dengan tahun 2012 sebanyak 854.336 jiwa.

Tingkat permintaan ikan mas dapat diketahui dengan cara menganalisis perkembangan tingkat konsumsi ikan secara keseluruhan per tahunnya di suatu daerah. Jumlah konsumsi ikan di Kota Padang menunjukkan adanya peningkatan setiap tahunnya, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk per kapita seperti terlihat pada Tabel 1 berikut ini :

**Tabel 1. Konsumsi Ikan Per Kapita dan Jumlah Konsumsi Ikan di Kota Padang Tahun 2009-2012**

No	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Konsumsi Ikan Per (Kg) Kapita	Jumlah Konsumsi Ikan (Kg)
1	2009	875.750	21,681	14.689.289
2	2010	833.562	23,727	16.581.472
3	2011	844.316	25,875	18.598.407
4	2012	854.336	28,133	20.838.070

*Sumber : BPS Kota Padang, 2013*

Berdasarkan Tabel 1 bahwa peningkatan konsumsi ikan masyarakat Kota Padang dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung seperti: meningkatnya pendapatan masyarakat sehingga keluarga lebih mudah mengalokasikan pengeluaran untuk membeli makanan yang bergizi. Seiring dengan kenaikan tingkat pendapatan masyarakat umumnya tingkat

konsumsi masyarakat juga ikut naik. Semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat terhadap gizi. .

Seiring dengan terus meningkatnya permintaan terhadap kebutuhan ikan. Maka, upaya pun dilakukan dalam peningkatan kegiatan budidaya dengan menaikkan kapasitas produksi ikan. Seperti yang terlihat pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Jumlah Produksi dan Luas Areal Budidaya Perikanan di Kota Padang Tahun 2009-2012**

No	Tahun	Produksi		Luas Areal	
		Kolam (Ton)	Keramba (Ton)	Kolam (Ha)	Keramba (Unit)
1	2009	18.135,15	10.015,46	700,03	7.150
2	2010	21.291,37	12.218,99	708,08	6.793
3	2011	24.977,00	18.295,00	808,02	8.414
4	2012	26.242,72	27.117,22	803,38	7.521

*Sumber: BPS Kota Padang, 2013*

Berdasarkan Tabel 2 terlihat jumlah produksi budidaya perikanan di Kota Padang terus mengalami peningkatan setiap tahunnya terutama dalam produksi kolam dan keramba. Artinya, keadaan budidaya tersebut memiliki prospek yang cukup menjanjikan dimasa mendatang. Peningkatan produksi budidaya ternyata tidak dipengaruhi oleh peningkatan peningkatan luas areal budidaya yang selalu berubah naik turun.

Ukuran ikan mas yang dijual berkisar antara 350 gram- 500 gram atau 1-3 ekor ikan mas per kilogramnya.

Kesinambungan penjualan ikan mas perlu ditingkatkan untuk memenuhi permintaan pasar dengan cara mengatur pola tanam. Harga ikan mas yang di ambil pedagang pengumpul dari pembudidaya sebesar Rp 22.500 per kg.

Distribusi ikan mas dilakukan dengan cara transportasi ikan hidup. Ikan yang didistribusikan ke pedagang pengumpul bertujuan untuk menjaga mutu produk. Pedagang pengumpul selanjutnya akan memasarkan hasil-hasil panen ke pedagang pengecer dalam daerah seperti Kelurahan Lubuk Buaya, Kelurahan Koto

Pulai serta, di distribusikan ke luar provinsi seperti Pekanbaru, Pelalawan dan Jambi. Lebih dari 60 % pemasaran ikan mas di usaha KAD ini lebih memfokuskan penjualan ke pedagang pengumpul, pedagang pengecer dan konsumen lokal.

### Investasi

Investasi adalah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk proyek sampai proyek tersebut beroperasi untuk menghasilkan benefit (Irham, 2009). Pada usaha KAD yang diamati di lokasi penelitian modal tetap yang di keluarkan sebesar Rp 383.328.000 terdiri dari galian kolam, pemasangan batu, coran dasar, plaster kolam, saringan, monik, upah pembuatan, lahan, tabung oksigen, pagar

kawat, timbangan, saluran irigasi, rumah raga dan tanggung.

Sementara untuk modal kerja pada tahun pertama, biaya yang di keluarkan sebesar Rp 627.291.000 terdiri dari benih, pakan, listrik, obat-obatan, upah tenaga kerja, perawatan kolam, isi ulang oksigen, perawatan irigasi dan kantong plastik. Jadi, total investasi keseluruhan sebesar Rp 1.010.619.000.

### Modal Tetap

Pengadaan modal tetap dikeluarkan di awal tahun pertama untuk pengadaan usaha KAD seperti : lahan, pemasangan batu, plaster kolam, rumah jaga, tabung oksigen dan lain-lain. Seperti, pada Tabel 3 berikut ini :

**Tabel 3. Modal Tetap Pengadaan Usaha KAD di Kelurahan Balai Gadang**

No	Komponen	Jumlah Fisik	Jumlah Biaya (Rp)	Persentase	Umur Ekonomis (Th)
1	Galian Kolam	828 m <sup>3</sup>	41.400.000	10,80	-
2	Pemasangan Batu	210 m <sup>3</sup>	110.028.000	28,70	-
3	Coran Dasar	72 m <sup>3</sup>	29.700.000	7,75	5
4	Plaster Kolam	720 m <sup>3</sup>	18.000.000	4,70	3
5	Saringan	24 buah	3.000.000	0,78	5
6	Monik	12 buah	4.200.000	1,10	4
7	Upah pembuatan	12 unit	66.300.000	17,30	10
8	Lahan	500 m <sup>2</sup>	100.000.000	26,09	-
9	Tabung Oksigen	2 buah	1.500.000	0,39	10
10	Pagar Kawat	30 m	1.000.000	0,26	4
11	Timbangan	1 buah	350.000	0,09	5
12	Saluran Irigasi	120 m	1.800.000	0,47	2
13	Rumah Jaga	1 unit	6.000.000	1,57	5
14	Tangguk	2 buah	50.000	0,01	2
<b>Jumlah</b>			<b>383.328.000</b>	<b>100</b>	

*Sumber : Data primer*

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa pengadaan usaha yang diperlukan untuk pembuatan 12 unit kolam air deras adalah sebesar Rp 383.328.000. Biaya terbesar dalam pengadaan usaha kolam air

deras ini adalah untuk pemasangan batu kali, upah pembuatan, galian kolam, lahan, coran dasar dan biaya plasteran kolam. Sedangkan, biaya terkecil adalah peralatan pendukung seperti tangguk dan



timbangan. Besar kecilnya biaya yang dikeluarkan dalam pengadaan usaha kolam air deras ini tergantung dari jumlah unit kolam air deras yang ingin diusahakan oleh pemilik kolam budidaya.

### Modal Kerja

Modal kerja yang digunakan untuk melakukan usaha pembesaran ikan mas dalam kolam air deras (KAD) diantaranya : pembelian benih ikan mas, pembelian pakan pelet, upah tenaga kerja, isi ulang oksigen, obat-obatan, perawatan kolam, perawatan saluran irigasi, kantong plastik dan listrik. Seperti pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 4. Modal Kerja Usaha Pembesaran Ikan Mas Dalam Kolam Air Deras di Kelurahan Balai Gadang**

No	Komponen	Jumlah Fisik	Biaya (Rp/panen)	Persentase
1	Benih	9.000	3.150.000	4,52
2	Pakan	128	51.200.000	73,46
3	Listrik	1	350.000	0,50
4	Obat-obatan	1	100.000	0,14
5	Upah Tenaga Kerja	2	13.534.000	19,42
5	Perawatan Kolam	4	800.000	1,15
6	Isi Ulang Oksigen	2	75.000	0,11
7	Perawatan Irigasi	1	250.000	0,36
8	Kantong Plastik	12	240.000	0,34
<b>Jumlah</b>			<b>69.699.000</b>	<b>100</b>
<b>Modal kerja setahun</b>			<b>627.291.000</b>	

*Sumber : Data Primer*

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat modal kerja yang diperlukan dalam usaha KAD yang diamati sebesar Rp 69.699.000 untuk 4 unit kolam per panen. Pada tahun pertama usaha terdapat sembilan kali produksi dibutuhkan biaya sebesar Rp 627.291.000 untuk 12 unit kolam. Pada tahun kedua dan seterusnya terdapat 12 kali produksi dibutuhkan biaya sebesar Rp 836.388.000 untuk 12 unit kolam. Pengeluaran terbesar untuk modal kerja untuk operasional KAD adalah untuk pembelian pakan pelet sebesar 73,46 % dan upah tenaga kerja sebesar 19,42 %. Besarnya biaya pakan pelet menjadi kekhawatiran pembudidaya yang terus menerus menambah *cost* produksi usaha secara berkelanjutan. Sementara, biaya terkecil untuk pembelian barang seperti

obat-obatan, isi ulang oksigen, kantong plastik dan perawatan saluran irigasi.

### Identifikasi Biaya dan Manfaat

Menurut Choliq (1999) biaya proyek adalah seluruh biaya yang dikeluarkan guna mendatangkan penghasilan (*retrun*) pada masa yang akan datang. Selanjutnya dikemukakan pula bahwa biaya proyek pada dasarnya diklasifikasikan atas biaya investasi (modal tetap) dan biaya operasional (modal kerja). Dimana modal tetap pada usaha KAD sebesar Rp 383.328.000, sementara modal kerja pada tahun pertama dengan sembilan kali produksi sebesar Rp 627.291.000, pada tahun kedua dan seterusnya dengan produksi 12 kali membutuhkan biaya sebesar Rp 836.388.000. Identifikasi biaya dimulai

dari tahun pertama sampai tahun ke sepuluh. Sementara manfaat merupakan perkalian antara jumlah ikan yang diproduksi dikalikan dengan harga ikan per kilogram di dapatkan hasil produksi

usaha kolam air deras pada tahun pertama sebesar Rp 810.000.000,-, dan pada tahun kedua dan seterusnya sebesar Rp 1.080.000.000.

**Tabel 5. Identifikasi Biaya Usaha Pembesaran Ikan Mas dalam KAD di Kelurahan Balai Gadang Selama 10 Tahun**

Tahun	Komponen	Biaya
1	Modal Tetap	383.328.000
	Modal Kerja	627.291.000
	<b>Jumlah</b>	<b>1.010.619.000</b>
2	Modal Kerja	836.388.000
	<b>Jumlah</b>	<b>836.388.000</b>
3	Modal Kerja	836.388.000
	Perawatan Saluran Irigasi	3.000.000
	Tangguk	50.000
	<b>Jumlah</b>	<b>839.438.000</b>
4	Modal Kerja	836.388.000
	Perbaikan Dinding Kolam (Plaster Kolam)	18.000.000
	<b>Jumlah</b>	<b>854.388.000</b>
5	Modal Kerja	836.388.000
	Pagar Kawat	1.000.000
	Perbaikan Monik	4.200.000
	<b>Jumlah</b>	<b>841.588.000</b>
6	Modal Kerja	836.388.000
	Perbaikan Coran Dasar Kolam	29.700.000
	Saringan	3.000.000
	Timbangan	350.000
	Tangguk	50.000
	Rumah Jaga	6.000.000
	Perawatan Saluran Irigasi	3.000.000
	<b>Jumlah</b>	<b>878.488.000</b>
7	Modal Kerja	836.388.000
	<b>Jumlah</b>	<b>836.388.000</b>
8	Modal Kerja	836.388.000
	Perbaikan Dinding Kolam (Plaster Kolam)	18.000.000
	<b>Jumlah</b>	<b>854.388.000</b>
9	Modal Kerja	836.388.000
	Perawatan Saluran Irigasi	3.000.000
	Tangguk	50.000
	<b>Jumlah</b>	<b>839.438.000</b>
10	Modal Kerja	836.388.000
	Tabung Oksigen	1.500.000
	Pagar Kawat	1.000.000
	<b>Jumlah</b>	<b>838.888.000</b>

Dapat dilihat pada Tabel 5 tahun pertama usaha dimulai dengan mengeluarkan modal tetap untuk pengadaan unit usaha kolam air deras sebesar Rp 383.328.000, beserta keperluan modal kerja untuk sembilan kali produksi sebesar Rp 627.291.000. Beberapa komponen modal tetap memiliki umur ekonomis akibat pemakaian yang berlanjut. Sehingga, komponen tersebut mengalami penyusutan dan perlu diganti pada tahun tertentu. Agar, tidak mengganggu kegiatan produksi kolam air deras.

Pada tahun kedua biaya yang dikeluarkan pada usaha KAD yaitu modal kerja sebesar Rp 836.388.000. Karena pada tahun kedua tidak ada pergantian komponen. Pada awal tahun ketiga biaya yang dikeluarkan yaitu modal kerja dan perbaikan komponen seperti saluran irigasi dan pembelian tangguk sebesar Rp 839.438.000. Kemudian, pada tahun keempat biaya yang dikeluarkan yaitu modal kerja dan perbaikan plaster kolam sebesar Rp 854.388.000.

Pada awal tahun kelima biaya yang dikeluarkan yaitu modal kerja, pergantian pagar kawat dan perbaikan monik sebesar Rp 841.588.000. Pada tahun keenam biaya

yang dikeluarkan berupa modal kerja dan beberapa perbaikan komponen seperti coran dasar, pergantian saringan, timbangan, tangguk, rumah jaga dan perbaikan saluran irigasi sebesar Rp 878.488.000. pergantian beberapa komponen di tahun ini disesuaikan dengan umur ekonomis barang tersebut. Sementara, pada tahun ketujuh biaya yang dikeluarkan hanya modal kerja sebesar Rp 836.388.000. Kemudian, pada tahun kedelapan biaya yang dikeluarkan berupa biaya modal kerja dan perbaikan plaster kolam sebesar Rp 854.388.000. Lalu, pada tahun kesembilan biaya yang dikeluarkan untuk modal kerja, perbaikan saluran irigasi dan pembelian tangguk sebesar Rp 839.438.000. Pada tahun kesepuluh biaya yang dikeluarkan berupa biaya modal kerja, pembelian tabung oksigen dan pergantian pagar kawat sebesar Rp 838.888.000.

#### **Pendapatan Usaha Kolam Air Deras**

Pendapatan (*benefit*) merupakan hasil penjualan yang diterima dari jumlah produksi kolam air deras dikalikan dengan harga jual ikan mas. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 6. Pendapatan dan Bagi Hasil Usaha Pembesaran Ikan Mas dalam Kolam Air Deras (KAD) di Kelurahan Balai Gadang**

No	Uraian Satuan	Jumlah (Rp)	
		Per Bulan	Per Tahun
1	Nilai Produksi	90.000.000	810.000.000
2	Total Biaya Produksi	56.165.000	505.000.000
3	Pendapatan Bersih Usaha	33.835.000	304.515.000
4	Pendapatan Pembudidaya (60%)	20.301.000	182.709.000
5	Bagian Pekerja (40%)	13.534.000	121.806.000
	- Pendapatan per Orang Pekerja	6.767.000	60.903.000

*Sumber : Data Primer*

Berdasarkan Tabel 6 bahwa dalam usaha pembesaran ikan mas dalam kolam air deras di lokasi penelitian dengan jumlah benih yang ditanam dalam setiap unit kolamnya yakni sebanyak 2.250 ekor. Setidaknya, akan menghasilkan panen sekitar 1.000 Kg (1 ton) per unit kolam. Dalam setiap kali produksi jumlah yang dipanen yaitu 4 unit kolam akan menghasilkan 4.000 Kg (4 ton). Dengan asumsi bahwa, tingkat kematian (*mortalitas*) ikan mas mencapai 10-15 %. Diketahui, harga ikan mas ditingkat pembudidaya pada saat peneliti turun adalah sebesar Rp 22.500 per kilogramnya. Sehingga, penjualan panen ikan mas dari usaha kolam air deras yang diamati akan menghasilkan penerimaan sebesar Rp 90.000.000 per panen. Produksi usaha kolam air deras yang diamati pada tahun pertama mampu memproduksi sebanyak sembilan kali akan menghasilkan panen sebanyak 36.000 Kg (36 ton), didapat penerimaan (pendapatan kotor) sebesar Rp 810.000.000. Pada tahun kedua dan seterusnya produksi kolam air deras normal menjadi 12 kali akan menghasilkan panen sebanyak 48.000 Kg (48 ton), sehingga didapat penerimaan (pendapatan kotor) sebesar Rp 1.080.000.000.

Usaha kolam air deras di lokasi penelitian menggunakan sistem bagi hasil dalam menjalankan usahanya. Dimana pembudidaya mendapatkan pembagian keuntungan sebesar 60 %, sementara pekerja mendapatkan pembagian keuntungan sebesar 40 %. Dapat dilihat pada Tabel diatas bahwa pendapatan bersih yang diterima oleh pembudidaya per bulan / panen untuk usaha kolam air deras yang dijalankan sebesar Rp 20.301.000. Sedangkan pada tahun pertama dengan sembilan kali berproduksi pendapatan bersih yang diterima oleh pembudidaya sebesar Rp 182.709.000. Pada tahun kedua pendapatan yang diterima oleh pembudidaya akan bertambah karena pada tahun kedua

jumlah produksi KAD normal menjadi 12 kali berproduksi.

Pendapatan yang diterima per orang pekerja dalam satu bulan / panen sebesar Rp 13.534.000-, dimana pembagian per orang pekerja menerima sebesar Rp 6.767.000. Sementara pendapatan pekerja pada tahun pertama sebesar Rp 121.806.000. Pada tahun kedua pendapatan yang diterima oleh pekerja juga akan ikut bertambah karena pada tahun kedua jumlah produksi KAD normal menjadi 12 kali berproduksi. Besarnya pendapatan pekerja dikarenakan pekerja merupakan anggota keluarga dari pembudidaya.

### Analisis Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan usaha dalam penelitian ini menggunakan analisa NPV, BCR, IRR dan PPC yang dilakukan pada usaha 12 unit kolam air deras di Kelurahan Balai Gadang. Perhitungan kelayakan usaha KAD menggunakan *discount rate* 14%.

Dimana didapatkan hasil dari *Net Present Value* (NPV) untuk usaha kolam air deras (KAD) menghasilkan NPV sebesar Rp 836.783.477. *Benefit Cost of Ratio* (BCR) diperoleh rata-rata nilai BCR usaha kolam air deras adalah 1,18. *Internal Rate of Return* (IRR) usaha kolam air deras >40% dan *Payback period* (PP) usaha kolam air deras sebesar 1,25 (1 tahun 2 bulan).

### Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas dilakukan untuk meneliti kembali suatu analisis kelayakan usaha, bertujuan untuk melihat perubahan dalam perhitungan biaya dan benefit yang diterima dari berbagai pengaruh (Siregar, 2012).

Analisis sensitivitas pada usaha KAD yang diamati dilakukan pada tiga model skenario perubahan yakni kenaikan

biaya sebesar 10 %, kenaikan manfaat sebesar 10 %. Serta, kenaikan biaya dan penurunan manfaat sebesar 10%. Skenario tersebut dipercayai sebagai gambaran perubahan harga dan penerimaan dilapangan. Selanjutnya, dapat dilihat

bagaimana pengaruhnya terhadap kriteria kelayakan usaha (NPV, BCR, IRR dan PP). Untuk mengetahui hasil dari pengaruh sensitivitas usaha KAD tersebut dapat dilihat pada Tabel 7 berikut :

**Tabel 7. Analisis Sensitivitas Usaha Pembesaran Ikan Mas pada Kolam Air Deras (KAD) di Kelurahan Balai Gadang**

Skenario	Perubahan	Komponen Kelayakan Usaha	Analisis Usaha
1	Biaya Variabel naik 10%	NPV	Rp 379.894.825
		BCR	1,08
		IRR	29,05%
		PPC	1,37 (1 tahun 3 bulan )
2	Penurunan Penerimaan 10%	NPV	Rp 296.216.477
		BCR	1,06
		IRR	28,53%
		PPC	1,4 (1 tahun 4 bulan)
3	Biaya Variabel naik 10% dan Penurunan penerimaan 10%	NPV	Rp 160.672.175
		BCR	0,97
		IRR	-18,39%
		PPC	1,52 (1 tahun 5 bulan)

*Sumber : Data Primer*

Dapat dilihat pada Tabel 7 bahwa secara analisis usaha kolam air deras untuk skenario 1 dan skenario 2 menghasilkan keadaan yang apabila terjadi kenaikan variabel 10 % pada skenario 1 dan penurunan penerimaan 10 % pada skenario 2 untuk usaha kolam air deras yang berada dilokasi penelitian masih menguntungkan dan memiliki tingkat kelayakan usaha yang memadai yang dilihat dengan kriteria NPV, BCR, IRR dan PPC. Namun pada skenario 3 biaya variable dinaikkan 10 % dan penerimaan diturunkan 10 % menghasilkan keadaan yang menunjukkan bahwa usaha kolam air deras hanya mencapai titik impas karena nilai BCR = 1. Sehingga mengakibatkan usaha kolam air deras hanya mencapai titik impas (tidak untung dan tidak rugi).

Berdasarkan analisa kelayakan usaha, dapat disimpulkan bahwa usaha pembesaran ikan mas dalam KAD di Kelurahan Balai Gadang pada unit usaha yang diamati yakni 12 unit kolam layak untuk dikembangkan. Secara spesifik dapat diuraikan sebagai berikut:

- 1) Biaya investasi untuk usaha KAD yang diperlukan sebesar Rp 1.010.619.000. Hasil keseluruhan investasi ini didapat dari modal tetap sebesar Rp 383.328.000 ditambah dengan modal kerja sebesar Rp 627.291.000. Semakin besar skala usaha KAD, semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan.
- 2) Pendapatan yang diperoleh pada usaha KAD yang diamati sebesar Rp 90.000.000 dalam sekali panen dan pendapatan pada tahun pertama dengan sembilan kali berproduksi

sebesar Rp 810.000.000. Pada tahun kedua dan selanjutnya pendapatan yang diterima pembudidaya adalah Rp 1.080.000.000 karena produksi KAD normal menjadi 12 kali.

- 3) Nilai kriteria investasi seperti NPV didapat sebesar Rp 836.783.477 dalam sepuluh tahun usaha. BCR sebesar 1,18. IRR > 40% dan PP usaha KAD sebesar 1,25 (1 tahun 2 bulan). Keseluruhan nilai tersebut memenuhi kriteria kelayakan usaha untuk dapat dikembangkan.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka saran yang perlu disampaikan bagi pembangunan budidaya ikan dalam kolam air deras di Kelurahan Balai Gadang yaitu: Penulis menyarankan untuk pembudidaya agar menambah unit kolam, mengingat keuntungan yang lebih besar diperoleh jika unit kolam yang diusahakan lebih banyak. Selain itu, daya dukung perairan seperti sungai di Kelurahan Balai Gadang masih bagus dan terawat yang dapat dikembangkan untuk kegiatan perikanan kolam air deras. Karena setelah diteliti menggunakan analisis kelayakan usaha dengan kriteria NPV, BCR, IRR dan PP menguntungkan dan layak untuk dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Padang, 2013. Badan Pusat Statistik Kota Padang. Padang.
- Cholique. 1994. Evaluasi Proyek. Pionir Jaya. Bandung, 43 hal.
- Irham L, dan Yogi. 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Penerbit Poliyamawidya Pustaka, Jakarta
- Siregar, N. 2012. Analisis Usaha Pukat Cincin di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Gabion Kota Medan Provinsi Sumatera Utara. Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. 78 hal
- Wirartha, M. 2006. "Metode Penelitian Sosial Ekonomi". Penerbit Andi. Denpasar. Bali